



MUNICIPIO DE  
MONTENEGRO



BPIN: 2024634700004

**DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA**  
DE MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA  
**CONVIVENCIA CIUDADANA** PARA EL MUNICIPIO DE  
**MONTENEGRO, QUINDIO.**

## TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA PARA LA SELECCIÓN DE 5 BENEFICIARIOS DEL MUNICIPIO DE RESTREPO PARA RECIBIR ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO.

1. **PROYECTO:** “DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA DE MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA CIUDADANA PARA EL MUNICIPIO DE MONTENEGRO”. BPIN: 2024634700004.

### 2. **PRESENTACIÓN:**

El presente proyecto, financiado por el Sistema General de Regalías, cuenta con el municipio de Restrepo como entidad aliada y con EMGIT S.A.S. como entidad ejecutora. Su objetivo principal es capacitar a los participantes en el uso de drones especializados para el monitoreo, promoviendo la seguridad ciudadana mediante la implementación de herramientas tecnológicas innovadoras. A través de esta iniciativa, los beneficiarios recibirán una formación técnica integral que abarca aspectos clave como el funcionamiento, manejo y programación de drones especializados. Además, el programa incluirá capacitaciones en normativa, seguridad operativa y mantenimiento de los equipos. Para garantizar la aplicabilidad práctica de los conocimientos, se realizarán demostraciones en entornos reales donde los participantes aprenderán a calibrar los drones para maximizar su efectividad en tareas de monitoreo y vigilancia.

El proyecto beneficiará directamente a cinco (4) personas residentes del municipio de Montenegro, quienes recibirán entrenamiento especializado para operar drones de monitoreo enfocados en la convivencia ciudadana. Este aprendizaje permitirá implementar un centro de control móvil en el municipio, fortaleciendo así la capacidad de respuesta y mejorando la vigilancia en las zonas estratégicas. Con el uso de drones, se busca no solo garantizar mayor precisión y efectividad en las tareas de monitoreo, sino también reducir los riesgos e impactos asociados a los métodos tradicionales de vigilancia. Este proyecto representa un paso significativo hacia la construcción de una comunidad más segura y conectada, utilizando tecnología avanzada al servicio de la seguridad ciudadana.

**3. EJECUTOR DEL PROYECTO:**

LA EMPRESA PARA LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TERRITORIO EMGIT S.A.S

**4. OPERADOR DEL PROYECTO:**

OCTOPUS FORCE S.A.S

**5. OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

1. Fortalecer la capacidad técnica para la utilización de tecnología en el fortalecimiento del monitoreo del municipio.
2. Consolidar capacidad tecnológica para el monitoreo inteligente de eventos de inseguridad ciudadana.

**6. OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA:** La presente convocatoria tiene como objetivo seleccionar a cinco (4) residentes del municipio de Montenegro, Quindío, para recibir un entrenamiento especializado en el uso de tecnologías avanzadas, incluyendo sistemas de aeronaves no tripuladas (drones). Este programa busca fortalecer las capacidades locales en seguridad ciudadana, mediante el monitoreo y vigilancia de zonas estratégicamente identificadas en el municipio. A través del uso de estas herramientas tecnológicas, se pretende optimizar las tareas de vigilancia, promover una mayor precisión y eficacia en las labores de monitoreo, y contribuir significativamente al mejoramiento de la convivencia ciudadana y la seguridad en el territorio.

**7. DIRIGIDO A:** Residentes del municipio de Restrepo, Valle, que sean mayores de 18 años y cumplan con los requisitos establecidos en los presentes términos.

**8. ALCANCE DEL BENEFICIO:**

**Realizar entrenamiento especializado a residentes del municipio de Montenegro, Quindío, con certificación como piloto de drones:**

-Conocimientos en nuevas tecnologías que pueden implementarse en los procesos productivos y académicos, que te ayudarán a posicionar tus productos.

-Explorar nuevas tecnologías que podrás implementar y aportar a toda la comunidad.

-Red de interacción y conocimiento formativo entre docentes y beneficiarios del proyecto.

*Contenido del proceso de entrenamiento especializado.*

<b>CONTENIDO DEL ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO.</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA</b>
<b>Derecho aéreo</b>	<b>Aspectos principales y aplicables del reglamento del aire; Disposiciones sobre espacios aéreos; Concepto de gestión del tráfico aéreo no tripulado – UTM; Reglamentación vigente y disposiciones conexas sobre operación de UAS; Categorías de operación UAS; Tipos de operación con UAS; Condiciones generales y específicas para la operación UAS; Manual de operación UAS; Manual de control de mantenimiento UAS; Registros de vuelo y operación (bitácoras); Infracciones a las normas aeronáuticas y sanciones; Responsabilidad civil por daños causados por aeronaves a terceros en la</b>	<b>24 horas</b>

	<p><b>superficie, por abordaje (colisión) y en relación con pérdida o avería de objetos o mercancías que sean transportados en ellas.</b></p>	
<p><b>Nociones generales de aerodinámica y su aplicación en la operación de una UA</b></p>	<p><b>Sustentación; Fuerzas que interactúan; Principio de Bernoulli; Leyes de Newton; Ejes de movimiento; Perfiles de vuelo; Ala fija, ala rotatoria y hélices.</b></p>	<p><b>4 horas</b></p>
<p><b>Meteorología aeronáutica básica</b></p>	<p><b>Interpretación y aplicación de la información meteorológica de aeródromo (METAR, SPECI y TAF); Identificación de los fenómenos meteorológicos que pueden afectar la operación (viento, corrientes, nubes, temperatura, presión atmosférica, turbulencia, oscurecimiento, cizalladuras, etc.); Modelos numéricos de pronóstico del tiempo y sus aplicaciones digitales para aviación no tripulada.</b></p>	<p><b>5 horas</b></p>
<p><b>Navegación aérea</b></p>	<p><b>Coordenadas geográficas; Reglas de vuelo visual; Sistemas de navegación satelital; Interferencia electromagnética, causas y consecuencias; Vuelo diurno y vuelo nocturno; Conocimiento general de las cartas visuales;</b></p>	<p><b>10 horas</b></p>

	<b>Servicios de tránsito aéreo; Conceptos sobre sistemas tecnológicos de gestión de tráfico aéreo en aviación no tripulada (UTM).</b>	
<b>Comunicaciones aeronáuticas</b>	<b>Alfabeto fonético OACI; Procedimientos radiotelefónicos; El uso de la frecuencia común de auto anuncios en los espacios aéreos no controlados.</b>	<b>6 horas</b>
<b>Factores humanos</b>	<b>Limitaciones humanas; Factores que afectan el rendimiento humano; Efectos fisiológicos del alcohol y el consumo de sustancias psicoactivas; Toma de decisiones, trabajo en equipo y error humano.</b>	<b>5 horas</b>
<b>Conocimientos generales sobre el sistema de gestión de la seguridad operacional – SMS</b>	<b>Generalidades y conceptos básicos de seguridad operacional; Reglamentación aplicable al SMS; Definición de políticas y objetivos de seguridad operacional; Gestión de riesgos de seguridad operacional; Aseguramiento de la seguridad operacional; Promoción de la seguridad operacional; Formato de análisis de riesgos para la operación UAS; Análisis de al menos dos casos reales</b>	<b>10 horas</b>

	<b>de accidentes y/o incidentes con UAS.</b>	
<b>Conocimientos generales de los UAS, sus componentes y sistemas</b>	<b>Tipos de UAS disponibles en el mercado mundial; Componentes del UAS (estructura y componentes de fabricación, motores, baterías, electrónica a bordo, radiotransmisores, hélices, equipos electrónicos integrados, etc.); Componentes tecnológicos adicionales (accesorios); Software de vuelo; Controles de vuelo; Estación de control; Sistema de control automático de vuelo; Sistema de enlace C2; Cargas útiles; Buenas prácticas de almacenamiento, manipulación y transporte de la UA; Buenas prácticas de almacenamiento, carga, manipulación y transporte de baterías; Sistemas de emergencia y recuperación.</b>	<b>8 horas</b>
<b>Conocimiento específico de la UA (componentes, sistemas y características operacionales) con la cual se realizará</b>	<b>Conocimiento del manual de la UA con el cual se realizará el entrenamiento; Conocimiento de la lista de verificación operacional de la UA específica en la cual se realizará el entrenamiento práctico,</b>	<b>2horas</b>

<p><b>el entrenamiento práctico</b></p>	<p><b>contemplando todas las fases del vuelo; Socialización de diferentes aplicaciones y/o software de apoyo al vuelo de la UA.</b></p>	
<p><b>Planificación del vuelo</b></p>	<p><b>Práctica en una aplicación digital (app) y/o software para planeación de vuelos de UA simulando escenarios operacionales que permitan garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente; Uso práctico de la aplicación de sistemas de información geográfica (GIS) y generación de archivos KMZ y KML.</b></p>	<p><b>4 horas</b></p>
<p><b>Componente de entrenamiento práctico de vuelo UA</b></p>	<p><b>A. Roles del piloto UAS y el observador UA; B. Identificación de las partes y sistemas del UAS a operar; C. Identificación de peligros locales, condiciones meteorológicas y gestión de riesgos; D. Elementos de protección personal y demarcaciones de zona de trabajo; E. Inspección física del UAS; F. Lenguaje verbal y no verbal que puede usarse durante la operación UAS;</b></p>	<p><b>16 horas</b></p>

	<p><b>G. Comunicación (simulada) con las dependencias ATS, si aplica;</b>  <b>H. Uso correcto del control a distancia y el enlace C2;</b>  <b>I. Procedimientos operacionales aplicados;</b>  <b>J. Mínimo 20 despegues y 20 aterrizajes, o 20 lanzamientos y 20 recuperaciones;</b>  <b>K. Maniobras básicas y avanzadas alrededor de los distintos ejes de movimiento de la UA, según su caracterización y principios de control;</b>  <b>L. Procedimientos comunes aplicables según el tipo de operación;</b>  <b>M. Procedimientos en caso de operación anormal o emergencias;</b>  <b>N. Vuelo FPV, si aplica; O. Vuelos automatizados.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4 horas podrá realizarse en simulador</b></li> </ul>	
<b>Total</b>		<b>94 horas</b>

Elaboración propia del equipo operador (2024).

Adicionalmente, los beneficiarios del entrenamiento recibirán tres módulos adicionales que permitirán complementar el entrenamiento inicial:

### Módulos adicionales:

MÓDULOS ADICIONALES		
MÓDULO	DESCRIPCIÓN	INTENSIDAD HORARIA
PBMO superior a 25 kg y hasta 250 kg	Dos horas de instrucción en tierra y seis horas de entrenamiento práctico con UA con PBMO superior a 25 kg, que incluya las partes o sistemas generales del modelo y características de vuelo de la UA a operar, el uso de los mandos y la capacidad de maniobras de la UA.	8 horas
Vuelo Nocturno	Capacitación adicional de dos horas de instrucción en tierra y dos horas de instrucción en condiciones de vuelo nocturno.	4 horas

Elaboración propia del equipo operador (2024).

### Realizar la prestación de servicios al municipio para el uso de tecnología avanzada e implementación de monitoreo para la seguridad ciudadana.

Los beneficiarios tendrán la oportunidad de participar en actividades de monitoreo aéreo utilizando drones, en conjunto con torres de vigilancia estratégicamente ubicadas. Este sistema emplea una plataforma equipada con herramientas avanzadas, como un botón de emergencia con comunicación en tiempo real y geolocalización precisa. Las torres de vigilancia y los drones, equipados con cámaras de alta resolución, permitirán un monitoreo efectivo de las áreas, facilitando la detección de situaciones relevantes mediante el análisis de datos respaldado por inteligencia artificial. Esto asegura una respuesta rápida y eficiente para contribuir al bienestar y la seguridad de la comunidad.

### 9. REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN LA CONVOCATORIA:

- Formulario de postulación y tratamiento de datos y uso de imagen.
- Documento que conste la residencia en el municipio.

- Copia legible del documento de identidad del postulante
- Certificado de EPS (puede ser de ADREES / FOSIGA).
- Diploma de bachiller.
- Antecedentes judiciales

#### 10. QUIENES NO PUEDEN PARTICIPAR DEL PRESENTE PROCESO Y/O SER POSTULANTES:

No podrán ser postulantes:

- a) Personas naturales cuyo domicilio no sea el municipio de Restrepo, Valle.
- b) Las personas naturales que no cumplan con los requisitos establecidos en los presentes términos y condiciones para presentar la correspondiente postulación

#### 11. CRONOGRAMA DE LA PRESENTE CONVOCATORIA:

El desarrollo de la convocatoria se realizará conforme al siguiente cronograma, el cual podrá ser modificado por el operador del proyecto, mediante adendas a los presentes términos y condiciones

##### *Cronograma de convocatoria*

CRONOGRAMA DE CONVOCATORIA		
ACTIVIDAD PROGRAMADA	FECHA	LUGAR
Apertura del proceso de convocatoria y publicación de términos de referencia	1/feb/2025	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana</a>
Inscripción a la convocatoria	1/feb/2025	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana</a>

Cierre del proceso de convocatoria	15/Feb/2025	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https:// www.proyectosctei .com/montenegro -convivenciaciudadana</a>
Publicación informe preliminar de verificación de documentos	18/feb/ 2025	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https:// www.proyectosctei .com/montenegro -convivenciaciudadana</a>
Periodo de subsanación a los documentos	20/feb /2025	Correo electrónico: montenegro.seguridad@octopusforce.com
Publicación de listado definitivo de banco de elegibles	24/feb/2025	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https:// www.proyectosctei .com/montenegro -convivenciaciudadana</a>
Inicio del entrenamiento	Por definir	<a href="https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana">https:// www.proyectosctei .com/montenegro -convivenciaciudadana</a>

Elaboración propia del equipo operador (202 5).

## 12. . PROCESO DE POSTULACIÓN:

Para la aplicación a la convocatoria todo postulante deberá:

- Leer en detalle los términos de la presente convocatoria.
- Ingresar a la Página oficial del proyecto [https:// www.proyectosctei .com/montenegro -convivenciaciudadana](https://www.proyectosctei.com/montenegro-convivenciaciudadana) donde se encontrará el enlace para diligenciar y enviar el formulario de postulación en físico los documentos requeridos en las jornadas de inscripción adelantadas o en el lugar dispuesto por el operador.
- Realizar una única inscripción, diligenciando completamente los datos del formulario y adjuntar los documentos solicitados en el momento de la inscripción.

d) Las inscripciones o radicación de documentos realizados después de la fecha y hora indicada en el cronograma de la convocatoria y por medio distinto al indicado en estos términos de referencia no se tendrán en cuenta para la etapa de evaluación ni como registro válido en el proceso de la convocatoria. Una vez realizada la publicación del listado de beneficiarios definitivo, no se aceptarán modificaciones.

e) Para las postulaciones que se realicen a través de la página web, la documentación requerida deberá presentarse en formato digital PDF y legible, no se aceptan archivos comprimidos en .ZIP, .RAR o links de drive. La totalidad de archivos en extensión .pdf no deben exceder un tamaño de 5 MB.

f) Para las postulaciones en físico, la documentación deberá presentarse de forma legible.

### **13. CANTIDAD MAXIMA DE POSTULACIONES POR POSTULANTE**

Cada postulante podrá presentar solamente una inscripción en la presente convocatoria.

### **14. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Se seleccionarán los 5 beneficiarios del entrenamiento teniendo en cuenta el cumplimiento de requisitos establecidos, estrictamente en el orden de inscripción y/o subsanación de requisitos mínimos (si aplica), hasta agotar los cupos.

### **15. RECHAZO DE LAS POSTULACIONES**

En la etapa del proceso de evaluación que proceda, se rechazarán de inmediato las postulaciones en las que:

- a) El postulante no cumpliera con los requisitos establecidos en estos términos y condiciones.
- b) Se incluya información que no sea veraz y/o se encuentre adulterada.
- c) Se incluyan disposiciones contrarias a la ley colombiana.
- d) Se hubiere presentado de forma extemporánea o a través de algún otro medio no autorizado.
- e) El postulante este dentro de las causales de inhabilidades e incompatibilidades de ley.

## **16. DECLARATORIA DE DESIERTA DE LA CONVOCATORIA**

La presente convocatoria se declarará desierta en caso de llegar a presentarse alguno de los siguientes casos:

- a. Cuando una vez evaluadas ninguna de las postulaciones cumpla con los requisitos exigidos en los presentes términos y condiciones.
- b. Por motivos o causas en los cuales se impidan la escogencia objetiva y/o debidamente sustentados.
- c. En el caso que se hubiere violado la reserva de las postulaciones presentadas.
- d. Dado el caso que no se presente ninguna postulación.

## **17. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE**

Este proceso de selección se encuentra sometido a las normas del derecho privado colombiano.

## **18. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA**

El postulante a la convocatoria está obligado a responder por la veracidad de la información entregada durante el proceso de selección de la convocatoria, de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política, presume que toda la información que el postulante presente para el desarrollo de esta convocatoria es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, el operador de la convocatoria se reservan el derecho de verificar toda la información suministrada por el postulante

Con la firma en el formato de inscripción o su inscripción electrónica, los participantes dan por aceptadas las condiciones y/o requisitos establecidos en la presente convocatoria, así como lo dispuesto en los términos de referencia para el desarrollo de esta. Una vez presentada o enviada la postulación no será posible alegar desconocimiento de lo contenido en estos términos de referencia y/o sus anexos. El espacio o término para referirse a lo contenido en los términos de referencia de la convocatoria y/o sus anexos es durante la etapa de reclamaciones y antes de la publicación de los listados definitivos del banco de elegibles.

## **19. RESERVA**

EL OPERADOR, se reserva el derecho de modificar la presente convocatoria o rechazar cualquiera o todas las postulaciones que se presenten y que no cumplan con los requisitos establecidos en estos términos o se presenten por fuera de las fechas determinadas en los cronogramas, sin que esto genere la obligación de indemnizar algún tipo de perjuicio o asumir costo alguno que con tal rechazo se pudiera generar a los postulantes, sin que se vulnere la expectativa prevista de los posibles participantes.

El OPERADOR, podrá realizar adendas a los términos de referencia de la convocatoria luego del periodo de inquietudes señalado en el cronograma y para dar alcance a las eventuales ampliaciones del plazo de la convocatoria, las cuales serán publicadas antes de las fechas de cierre.

## **20. COMPROMISOS Y RESPONSABILIDAD DEL BENEFICIARIO**

De acuerdo con los presentes términos y condiciones el postulante una vez seleccionado como beneficiario debe suscribir un acta de vinculación en la cual acepta asistir a las actividades programadas, así como la entrega de los demás documentos necesarios dentro del proceso so pena de ser excluido del proceso en cualquiera de sus fases, si pasados DOS (2) días calendario después de publicado el requerimiento el beneficiario no cumple con lo requerido.

## **21. AUTORIZACIÓN DE DATOS PERSONALES**

Para todos los efectos legales, mediante la presentación, inscripción o registro de la postulación, el postulante como titular de datos, por medio de su conducta inequívoca autoriza de forma voluntaria al OPERADOR del proyecto a procesar, recolectar, almacenar, usar, actualizar, transmitir, poner en circulación y en general, aplicar cualquier tipo de tratamiento a la información personal y del postulante a la que tengan acceso en virtud de la presente convocatoria, todo lo anterior conforme a las normas de protección de datos en Colombia y a las políticas de protección de datos personales establecidas por el OPERADOR. Anexo 1.

## **22. VEEDURIAS CIUDADANAS**

Las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 de 2003, podrán desarrollarsu actividad durante la presente convocatoria, de acuerdo con lo establecido en la precitada norma.

### 23. PROPIEDAD INTELECTUAL

Las invenciones, desarrollos, mejoras a productos, procesos, servicios, así como investigaciones, estudios, publicaciones o descubrimientos realizados por el beneficiario, en el marco de la ejecución de las actividades y productos de esta convocatoria, serán de su propiedad o de las partes que han desarrollado conjuntamente y se registrarán por las disposiciones normativas vigentes sobre propiedad intelectual.

Adicionalmente, el beneficiario exonerará y mantendrá indemne al OPERADOR DEL PROYECTO ante cualquier reclamación por parte de terceros relacionada con el uso indebido o infracciones de derechos de propiedad intelectual en el marco de las actividades asociadas a la ejecución de esta convocatoria y, además, saldrá en su defensa en caso de presentarse una situación de este tipo.

En todos los aspectos, el OPERADOR del proyecto velara por los derechos morales de las personas naturales que participen en el proyecto derivado de la presente convocatoria. Las partes que forman parte integral del proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los recursos de financiación del proyecto.

**Nota:** los términos del presente documento están sujetos a posibles cambios en la ejecución del proyecto

Es importante señalar que, durante los ejercicios prácticos y sobrevuelos de drones, cualquier imprevisto que pueda generar daños a terceros, a la población o a la infraestructura circundante será evaluado y gestionado bajo un marco de responsabilidad previamente establecido. Esto asegura que se implementen las medidas necesarias para prevenir incidentes y que exista un protocolo claro para responder a cualquier eventualidad.